

СЕКЦИЯ ХИМИИ И ФИЗИКОХИМИИ ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

СМАЧИВАНИЕ ВОДОЙ И ВОДОПОГЛОЩЕНИЕ МОДИФИЦИРОВАННЫХ ПЛЕНОК ВТОРИЧНОГО ПОЛИЭТИЛЕНА

Черемных А.В., Смирнова Е.А., Суворова А.И., Тюкова И.С.

Уральский государственный университет, Екатеринбург

В повседневной жизни широко применяются полимерные материалы в качестве упаковочных материалов. Вместе с тем растет проблема, связанная с утилизацией отходов этих материалов после их использования. Проблему можно решить путем использования биоразлагаемых полимерных композиций смесей на основе использования синтетических полимеров и природных полисахаридов – хитозана, крахмала, способных в естественных условиях разлагаться на безопасные для окружающей среды вещества. Пленочные упаковочные материалы при эксплуатации имеют контакты с водой, поэтому представляет интерес изучение смачивания поверхности плёнок водой и водопоглощение исследуемых композиций, что важно для прогнозирования рабочего диапазона составов смесевых биоразлагаемых композиций, которые можно использовать в реальных условиях.

Целью данной работы являлось изучение процессов смачивания водой пленок смесей полиэтилена высокого давления (ПЭВД), модифицированного сополимером этилена с винилацетатом (СЭВА), содержащим 15% и 25% полярных винилацетатных (ВА) групп в цепи, с полисахаридом – крахмалом и модифицирующими добавками. Модификатор вводили в количестве 20, 30, 40 масс.%. Исследуемые образцы представляли собой пленки, которые получали методом горячего прессования при давлении 15 МПа и температуре 170°C.

Смачивание плёнок водой изучали с помощью катетометра – МИР-2 путем измерения высоты и диаметра капли, нанесенной на пленки. Рассчитывали краевой угол смачивания θ . Водопоглощение изучали весовым методом по набуханию пленок в воде.

Показано, что с ростом содержания крахмала и увеличением количества ВА групп в цепях СЭВА смачивание и водопоглощение пленок закономерно увеличивается.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда РФФИ – Урал (грант 04-03-96087).